

## JP5258724

Patent number: JP5258724

Publication date: 1993-10-08

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: **H01J61/34; H01J61/50; H01J61/02; H01J61/34; (IPC1-7): H01J61/50; H01J61/34**

- european:

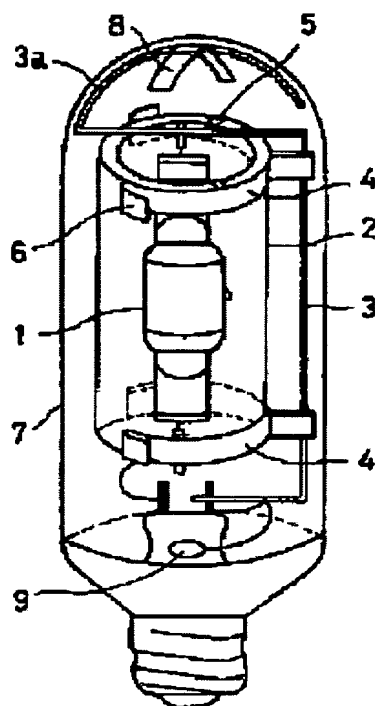
Application number: JP19920088352 19920313

Priority number(s): JP19920088352 19920313

Report a data error here

### Abstract of JP5258724

**PURPOSE:**To prevent the damage of a quartz sleeve due to a shock during transport in a metal halide lamp having the quartz sleeve for preventing rupture. **CONSTITUTION:**A quartz sleeve 2 having a weight of 24g is arranged around a luminous tube 1, which is having 150W or less and in which iodide of Dy, Tl, and Cs, mercury, and argon are sealed, the upper and lower end parts of the quartz sleeve 2 are supported with C type supports 4 and 4 caulked to a strut 3 having a diameter of 1.2mm and a straight line part length of 80 mm, and is built in an outer tube 7, composing a metal halide lamp. This lessens the bending of the strut 3 at the time of a shock, checks the runout of the quartz sleeve 2 from the supports 4 of the quartz sleeve 2, preventing damage.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-258724

(43)公開日 平成5年(1993)10月8日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| H 0 1 J 61/50            | C    | 7135-5E |     |        |
| 61/34                    | C    | 7135-5E |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-88352

(22)出願日 平成4年(1992)3月13日

(71)出願人 000000192

岩崎電気株式会社

東京都港区芝3丁目12番4号

(72)発明者 熊沢 敏弘

埼玉県行田市老里山町1-1 岩崎電気株式会社埼玉製作所内

(72)発明者 工藤 雅直

埼玉県行田市老里山町1-1 岩崎電気株式会社埼玉製作所内

(72)発明者 折戸 日出海

埼玉県行田市老里山町1-1 岩崎電気株式会社埼玉製作所内

(74)代理人 弁理士 最上 健治

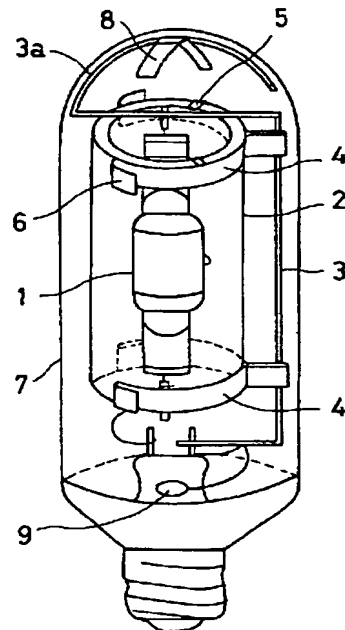
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 メタルハライドランプ

(57)【要約】

【目的】 破裂防止用の石英スリーブを備えたメタルハライドランプにおいて、輸送時における衝撃による石英スリーブの破損を防止する。

【構成】 Dy, Tl, Csの沃化物、水銀及びアルゴンを封入した150 W以下の発光管1の周りに、重量24 gの石英スリーブ2を配置し、該石英スリーブ2の上下端部を、直径1.2 mmで直線部の長さ80 mmの支柱3にカシメ付けされたC形保持帯4、4で支持し、外球7内に組み込んでメタルハライドランプを構成する。これにより衝撃時の支柱3の弯曲が少なくなり、石英スリーブ2の保持帯4からの外れが阻止され、破損が防止される。



- 1 : 発光管
- 2 : 石英スリーブ
- 3 : 支柱
- 4 : C形保持帯
- 5 : 爪部
- 6 : 折曲部
- 7 : 外球
- 8 : 羽板
- 9 : ゲッター

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メタルハライドを封入した発光管と、該発光管の外周に小間隔を設けて、支柱に取り付けた C 形保持帯で両端を支持させて配置した石英ガラス製スリーブと、これらを組み込んだ外球を備えた 150 W 以下の小形メタルハライドランプにおいて、前記スリーブの重量を 24 g 以下、支柱の直線部の長さを 80mm 以下とした場合、支柱の直径を 0.8mm~1.6mm としたことを特徴とするメタルハライドランプ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、発光管の周りに石英ガラス製スリーブを備えたメタルハライドランプに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 小形メタルハライドランプは、高演色という優れた特性をもっており、現在、商業空間の照明において多用されるようになってきている。この種のランプは、屋内において使用されるので、破裂防止用の石英ガラス製中空管（以下石英スリーブと称する）を発光管の周りに備えており、この石英スリーブによって発光管の破裂に基づくランプの破裂に対する安全性は確実に向上している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この石英スリーブを設けたメタルハライドランプにおいて、石英スリーブはランプにおいて占める重量が大きいので、ランプの輸送中などにおいて、衝撃による破損がかなりの確率で生じてしまう。これは、支柱の太さ、長さ、ステムとの溶接の態様、並びに石英スリーブと支柱との固定方法に対して、石英スリーブが重過ぎて、衝撃時に支柱が弓なりの曲がりを繰り返し、C 形保持帯が石英スリーブを支え切れなくなり、石英スリーブが保持帯より外れてしまうことにより生ずるものである。このような構成状態では、JIS Z 0200 に規定されている輸出時の落下試験には耐えられず、実用上かなり問題となっている。

【0004】 本発明は、従来の石英スリーブを備えたメタルハライドランプにおける上記問題点を解消するためになされたもので、ランプ輸送中などにおいても石英スリーブの破損を防止できるようにしたメタルハライドランプを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段及び作用】 上記問題点を解決するため、本発明は、メタルハライドを封入した発光管と、該発光管の外周に小間隔を設けて、支柱に取り付けた C 形保持帯で両端を支持させて配置した石英ガラス製スリーブと、これらを組み込んだ外球を備えた 150 W 以下の小形メタルハライドランプにおいて、前記スリーブの重量を 24 g 以下、支柱の直線部の長さを 80mm 以下と

した場合、支柱の直径を 0.8mm~1.6mm に設定するものである。

【0006】 このように構成したメタルハライドランプにおいては、輸送中などにおいて衝撃が加えられても、支柱の弯曲が少なくなり、それにより石英スリーブの C 形保持帯からの外れが防止され、石英スリーブの破損を有効に防止することができる。また支柱太さを 1.6mm 以下とすることにより、点灯時の支柱の影の発生を防止することができる。

## 10 【0007】

【実施例】 次に実施例について説明する。図 1 は、本発明に係るメタルハライドランプの一実施例を示す斜視図である。図において、1 は 150 W の発光管で、該発光管 1 内には Dy, Tl, Cs の沃化物と、水銀及びアルゴンが所定量封入されている。2 は発光管 1 の周りに配置された重量 24 g の石英スリーブで、該石英スリーブ 2 の上下端外周部は、直径 1.2mm で直線部の長さを 80mm としたステンレス（SUS304）製の支柱 3 にカシメ付けされた C 形保持帯 4、4 により支持されている。なお、この C 形保持帯 4 は厚さ 0.4mm、幅 4mm のステンレス（SUS304）板で形成され、石英スリーブ 2 の軸心を中心として中心角 240 度に亘る範囲の外周に密着し、更に爪部 5 を石英スリーブ 2 の端縁に係止して石英スリーブ 2 を保持するように構成されている。なお C 形保持帯 4 の先端部には外側に折り曲げた折曲部 6 が形成されている。

20

【0008】 そして上記発光管 1 及び石英スリーブ 2 は T 形外球 7 内に組み込まれて、メタルハライドランプを構成している。なお図において、8 は外球 7 の頂部側に配置した支柱 3 の彎曲部 3a に設けた支柱固定補助手段となるばね状羽根であり、9 はバリウムゲッターである。

30

【0009】 このように構成したメタルハライドランプにおいては、直径 1.2mm の支柱 3 にカシメ付けられた C 形保持帯 4、4 で石英スリーブ 2 が支持されているので、輸送中などにおいて衝撃を受けても、支柱 3 の弯曲が少なくなり、石英スリーブ 2 の C 形保持帯 4 からの外れが阻止され、破損が防止される。また C 形保持帯 4 には爪部 5 が設けられ、石英スリーブ 2 の端縁に係止されているので、石英スリーブ 2 の上下動も阻止され、堅固に保持することができる。更にまた、保持帯 4 は C 形に形成されているので、高周波加熱でゲッター 9 を加熱する際に、渦電流による発熱が少なくなり、ステンレス製の保持帯 4 の材質劣化が避けられる。また C 形保持帯 4 の両端部に折曲部 6 が設けられているため、衝撃を受けた際に支柱 3 が弯曲しても、石英スリーブ 2 と外球 7 との直接衝突を避けるためのクッションの役割を果たし、石英スリーブ 2 の破損を防止している。

40

【0010】 本発明は、石英スリーブ 2 の重量を 24 g 以下、支柱の直線部の長さを 80mm 以下とした場合に、支柱の直径を 0.8mm~1.6mm の範囲に規定するものである

50

が、次にこのような範囲に規定するために行った実験について説明する。まず、図1に示した実施例と同様な構成で、支柱3の直径のみを0.4、0.6、0.8、1.0、1.2、1.4、1.6、1.8mmとしたランプを、それぞれ12灯ずつ作成し、JIS Z 0200に基づく落下試験を行って、石英スリーブの破損状況を調査した。この落下試験は、1角、3稜、6面の80cm上方から自由落下による方法で、3回繰り返す試験である。その試験結果を表1に示す。

【0011】

【表1】

| 支柱の太さ<br>(mm) | 破 損 状 況 |     |
|---------------|---------|-----|
|               | 破損有     | 破損無 |
| 0.4           | 11      | 1   |
| 0.6           | 7       | 5   |
| 0.8           | 0       | 12  |
| 1.0           | 0       | 12  |
| 1.2           | 0       | 12  |
| 1.4           | 0       | 12  |
| 1.6           | 0       | 12  |
| 1.8           | 0       | 12  |

【0012】表1からわかるように、支柱の直径を0.4mm及び0.6mmとしたものでは、かなりの石英スリーブの破損が見られた。この破損の原因は、落下試験中、支柱の弓なりの曲がりの繰り返により石英スリーブがステンレス製のC形保持帯から外れてしまい、その結果、外球との直接の衝突で割れたものである。直径0.8mmの支柱を用いたものでは、石英スリーブがやや保持帯から外れかけているものも見られ潜在的に破損の危険はある \*40

\*が、12灯中破損したものはなく、これ以上の太さの支柱を用いたランプでは、破損は全く発生しなかった。

【0013】また上記実験ランプをスポット器具を用いて点灯したところ、直径1.8mmの支柱を用いたランプでは、支柱の影が明らかに現れた。一方、直径1.6mm以下の支柱を用いたランプでは、支柱の影は殆ど確認できなかった。

【0014】以上の実験結果により、本発明においては、支柱の直径を0.8～1.6mmの範囲に設定するものである。

【0015】上記実験では、ランプ電力150Wで、石英スリーブの重量及び支柱の直線部の長さを一定にしたものについて行ったが、この種のランプのワット数は70～150Wであり、150W未満のランプでは、石英スリーブの重量、支柱の長さが150Wのランプに比べ小さくなるので、150Wにおける支柱の太さの安全範囲であれば、衝撃による破損に対しては安全側になることは当然であり、したがって本発明は150W未満のランプに対しても十分適用できるものである。

20 【0016】

【発明の効果】以上実施例に基づいて説明したように、本発明によれば、輸送中における衝撃時においても支柱の弯曲が少なくなり、石英スリーブのC形保持帯からの外れが防止され、石英スリーブの破損を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

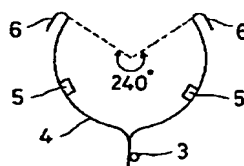
【図1】本発明に係るメタルハライドランプの一実施例を示す斜視図である。

【図2】C形保持帯の平面図である。

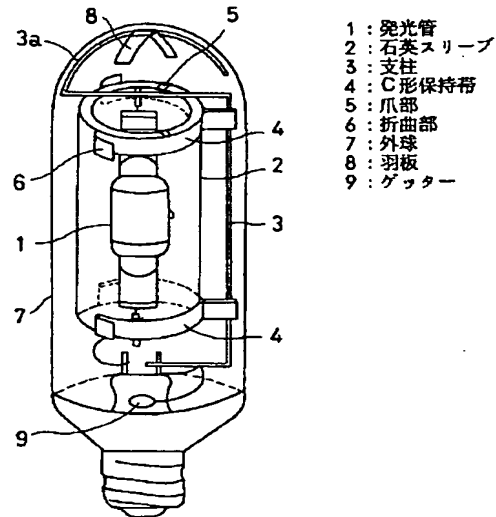
30 【符号の説明】

- 1 発光管
- 2 石英スリーブ
- 3 支柱
- 4 C形保持帯
- 5 爪部
- 6 折曲部
- 7 外球
- 8 羽根
- 9 ゲッター

【図2】



【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 峯 孝  
 埼玉県行田市菟里山町1-1 岩崎電気株  
 式会社埼玉製作所内

(72)発明者 小山 文男  
 埼玉県行田市菟里山町1-1 岩崎電気株  
 式会社埼玉製作所内